

**ZAGADNIENIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY INŻYNIERSKI 2014/2015
DLA KIERUNKU: INFORMATYKA I AGROINŻYNIERIA**

Technika rolnicza

1. Maszyny do uprawy gleby – systematyka, przeznaczenie, wpływ regulacji na jakość pracy, nowe rozwiązania konstrukcyjne.
2. Maszyny do nawożenia organicznego i mineralnego – systematyka, przeznaczenie, parametry techniczne i eksploatacyjne, wydajność pracy.
3. Maszyny do siewu i sadzenia roślin – systematyka, budowa, regulacja parametrów siewu lub sadzenia, postęp techniczny w siewnikach i sadzarkach.
4. Technika ochrony roślin – systematyka, przeznaczenie, regulacje parametrów pracy, atestacja opryskiwaczy, bhp w obsłudze maszyn do chemizacji.
5. Technologie i maszyny do zbioru zielonek. Wymagania agrotechniczne.
6. Zbiór zbóż, stosowane maszyny i technologie. Wymagania agrotechniczne.
7. Maszyny do zbioru okopowych – wymagania agrotechniczne, technologie, maszyny i parametry ich pracy.
8. Czyszczenie, sortowanie i przechowywania płodów rolnych.
9. Budowa i podstawowe parametry silników spalinowych stosowanych w ciągnikach i maszynach rolniczych.
10. Parametry konstrukcyjne i eksploatacyjne mechanizmów jezdnych ciągników i maszyn rolniczych w aspekcie ich sprawności mechanicznej oraz oddziaływania na glebę.
11. Odnawialne źródła energii i możliwości ich zastosowania w rolnictwie.
12. Układy zasilania silników spalinowych, stosowane paliwa.
13. Wyposażenie ciągników do współpracy z maszynami rolniczymi.
14. Nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne ciągników rolniczych.
15. Charakterystyczne procesy zużycia maszyn rolniczych i sposoby zmniejszania ich intensywności.
16. Smarowanie maszyn, cele, metody, stosowane smary.
17. Trwałość, niezawodność i jakość maszyn rolniczych i ich systemów.
18. Kryteria stosowania i metody regeneracji części maszyn.
19. Przechowywanie maszyn.
20. Kierunki rozwoju techniki rolniczej.

Informatyka

1. Rozszerzanie możliwości AutoCAD poprzez użycie języka i środowiska Visual Lisp
2. Wykorzystanie technologii VBA w procesie automatyzacji tworzenia i modyfikacji dokumentacji na poziomie AutoCAD
3. Modelowanie danych oraz podstawowe pojęcia i struktury relacyjnych SZBD
4. Definiowanie i manipulowanie danymi z użyciem języka SQL
5. Interfejsy programistyczne zapewniające dostęp do danych osadzonych w SZBD
6. Optymalizacja oraz podstawowe techniki optymalizacyjne.
7. Metody sztucznej inteligencji obliczeniowej - inspiracje, podziały, obszary zastosowania, kierunki rozwoju.
8. Systemy ekspertowe – ogólna budowa, języki programowania, potencjalne obszary zastosowania.
9. Modelowanie neuronowe – inspiracja biologiczna, neuron matematyczny, topologie sztucznych sieci neuronowych, przykładowe modele w inżynierii rolniczej.
10. Strategie uczenia się sieci neuronowych, algorytmy samouczące.

11. Definiowanie klas w programowaniu obiektowym, kategorie dostępu do jej składowych i hermetyzacja danych.
12. Tworzenie obiektów klasy, przypisywanie im wartości, niszczenie tych obiektów oraz dynamiczne tworzenie obiektów.
13. Dziedziczenie oraz mechanizm przeciążania w programowaniu obiektowym.
14. Metody programowania w środowisku Visual Studio .NET. Technologia WPF
15. Model obsługi zdarzeń w aplikacjach opartych na formularzach Windows Forms i ASP.NET Web Forms w środowisku .NET.
16. Zasady tworzenia i uruchamiania aplikacji internetowych oraz usług internetowych w środowisku .NET
17. Modelowanie dziedziny problemu na poziomie wymagań funkcjonalnych i diagramów przypadków użycia w notacji UML.
18. Modelowanie dziedziny problemu na poziomie diagramów klas w notacji UML.
19. Zabezpieczenia w sieciach komputerowych – stacjonarnych oraz bezprzewodowych.
20. Zmiany w protokołach komunikacyjnych wynikające z wprowadzania nowych zabezpieczeń na przykładzie protokołu IP.
21. Wyszukiwarka internetowa czy dostawca treści? Zasady działania, przykłady.
22. Aproksymacja i interpolacja w aspekcie uogólniania wyników pomiarów.
23. Podstawowe parametry obrazów cyfrowych i ich wpływ na jakość obrazu pod kątem analizy komputerowej.

Zastosowania informatyki w technice rolniczej

1. Strony i aplikacje internetowe, z których w celach zawodowych najchętniej korzystasz, technologie informatyczne wykorzystywane do budowy tych stron.
2. Aplikacje komputerowe do wykorzystania w technice rolniczej, ogólny podział aplikacji komputerowych oraz wpływ oprogramowania na efektywność pracy, przykład.
3. Programy graficzne z zakresu grafiki rastrowej i wektorowej oraz możliwości ich zastosowania.
4. Języki programowania, ogólny podział, przykłady języków proceduralnych i obiektowych oraz możliwości ich zastosowania.
5. Technologie informatyczne umożliwiające prezentację multimediiów na stronach internetowych, możliwości wybranej technologii.
6. Wykorzystanie poczty elektronicznej w przedsiębiorstwie i gospodarstwie, programy do zarządzania pocztą elektroniczną.
7. Bankowość elektroniczna – obszary zastosowań, technologie informatyczne.
8. Komputery pokładowe i ich możliwości na przykładzie wybranej maszyny rolniczej.
9. Istota i obszary wykorzystania GPS oraz GIS w rolnictwie.
10. Systemy wspomagania decyzji, przykłady, obszary ich zastosowania.
11. Zastosowanie technologii VoIP w przedsiębiorstwie i gospodarstwie, przykłady dostępnych na polskim rynku rozwiązań.
12. Metody analizy obrazu oraz praktyczne ich wykorzystanie.
13. Systemy zarządzania bazami danych, obszary zastosowań relacyjnych baz danych.
14. Dostęp do internetu w przedsiębiorstwie/gospodarstwie, dostępne technologie, niezbędny sprzęt i oprogramowanie.
15. Budowa sieci lokalnej LAN w przedsiębiorstwie, dostępne technologie, niezbędny sprzęt i oprogramowanie, organizacja przepływu informacji.
16. Opracowanie systemu informatycznego dla przedsiębiorstwa i gospodarstwa, obszary komputeryzacji, dostępne technologie.
17. Wyszukiwanie informacji, obrazów i multimediiów w internecie, zaawansowane możliwości wyszukiwarek internetowych, kanały RSS.
18. Systemy wspomagające prowadzenie rachunkowości w gospodarstwie i przedsiębiorstwie.

19. Komputerowe wspomaganie doskonalenia zawodowego, przykłady zastosowania, dostępne oprogramowanie.
20. Komputer w gospodarstwie domowym, dostępne technologie, systemy operacyjne, oprogramowanie podstawowe oraz specjalistyczne.

dr hab. inż. Piotr Rybacki
z-ca dyrektora Instytutu ds. dydaktyki